

IDENTIFICAÇÃO DE ZONAS DO PERFIL CONCEITUAL PARA O CONCEITO DE ENERGIA EM TURMAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Artur Torres de Araújo¹; Francivaldo Balbino da Silva²; Geraldo Pereira de Oliveira Filho³; Moises Hamsses Sales de Sousa⁴

1 Professor de Educação em Química/Ciências Naturais pela UFPE e Doutorando em Ensino das Ciências pela UFRPE, arturdesume@hotmail.com

2 Licenciado em Química pela UEPB e Professor de Química pela Secretaria de Educação Estadual do Rio Grande do Norte, francivaldoquimica@yahoo.com.br

3 Licenciando em Química pela UEPB e Professor de Química pela Secretaria de Educação Estadual da Paraíba, geraldopiano@gmail.com

4 Docente de Eletricidade pelo SENAI e Mestrando em Engenharia Elétrica pelo IFPB, moiseshamsses@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Os perfis conceituais surgem como modelo da heterogeneidade do pensamento e da linguagem em salas de aula de Ciências que foram inspirados no perfil epistemológico de Bachelard (1984), posteriormente as bases filosóficas da teoria dos perfis conceituais se afastaram das ideias bachelardianas, sendo integradas a uma estrutura teórica que trata a aprendizagem de Ciências como a aprendizagem da linguagem social da ciência escolar por meio de interações discursivas na sala de aula, analisadas de uma perspectiva sociocultural. Defendendo que o que tem lugar na mente são processos de conceitualização (o Vygotsky denominava “pensamento conceitual”).

A teoria dos perfis assumiu uma perspectiva sobre conceitos que os concebe como existentes apenas como partes de uma linguagem natural ou sistema estruturado de conhecimento, como a ciência. Dessa ótica, conceitos são entidades ou estruturas linguísticas externas à mente dos sujeitos, que não se tornam estruturas inteiramente internalizadas. O pensamento conceitual é entendido, então, como um processo sempre produzido por meio de uma interação entre um indivíduo e alguma experiência externa. Ele tem sempre uma dimensão social e nunca é inteiramente interna ao sujeito.

Mortimer e El-Hani (2013) afirmam que uma das bases para a abordagem dos conceitos na teoria dos perfis é a lei genética geral do desenvolvimento cultural de Vygotsky (1931, 1981), que enuncia que as funções mentais primeiro aparecem no plano social, como categorias intersicológicas, e posteriormente no plano mental, como categorias intrapsicológicas, se desenvolvendo pela internalização de ferramentas culturais tornadas disponíveis pelas interações sociais.

Com isso, essa pesquisa objetiva identificar as zonas do perfil conceitual sobre energia que emergem no discurso de estudantes do 5º e 9º ano do ensino fundamental sobre o conceito de energia e os contextos que podem influenciá-lo.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi realizada em uma escola pública da cidade de Sumé-PB, com 14 estudantes do 5º ano e 20 estudantes do 9º ano do ensino fundamental. Foi selecionada e analisada 1 questão de 1 questionário com um total de 4 perguntas abertas, com intenção de obter a heterogeneidade de pensamentos desses estudantes a respeito do conceito de Energia.

Para a categorização do pensamento dos estudantes, serão utilizadas as quatro zonas do perfil conceitual de energia (Energia Elétrica, Energia Corporal, Energia Político-Ambiental e Energia Espiritual) do trabalho de Rodrigues e Mattos intitulado de *A RELAÇÃO ENTRE CONTEXTO E PERFIL CONCEITUAL: UM EXEMPLO PARA A ENERGIA*, que consideram as dimensões ontológicas, epistemológicas e axiológicas do perfil conceitual (RODRIGUES & MATTOS 2006). Abaixo estão as descrições de cada categoria da zona do perfil conceitual.

A categoria *energia elétrica (EE)*, reúne os textos que destacam a energia como energia elétrica. Os argumentos usados nesta categoria, geralmente, estão pautados em argumentos mais comuns da vida cotidiana.

A categoria *energia corporal (EC)*, se refere à energias ligadas ao corpo humano, onde são destacados elementos como “as atividades físicas”, “o suor”, “a alimentação”, etc.

A categoria *energia político-ambiental (EPA)*. Os estudantes se apropriam de um discurso presente nos meios de comunicação, os quais se referem aos problemas econômicos e ambientais ligados ao consumo de energia.

A categoria *energia espiritual (EEs)*, na qual aparecem discursos que relacionavam energia com “pensamento”, “ânimo” ou algo de natureza mística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pergunta foi “Para você que é Energia?” feita sem priorizar nenhum tipo de contexto, com a intenção dos estudantes expressarem suas ideias a cerca do conceito de energia, bem como analisar por meio de seus discursos qual o contexto relacionado ao conceito de energia esta mais presente no pensamento destes indivíduos.

No 9º ano do ensino fundamental 8 estudantes apresentaram ideias que estavam na zona EC, 7 na zona EEs, 4 na zona EE e 1 na zona EPA. A maioria dos estudantes apresentaram ideias relacionadas às zonas de EE e EEs, ao analisar o livro de ciências adotado pela escola percebemos que no livro de ciências do 8º ano (ano anterior ao da pesquisa) são estudadas temáticas relacionadas a atividades físicas, alimentação, sexualidade entre outros, evidenciando que este contexto de falar de energia por meio de relações com alimentação e atividades físicas está muito presente no pensamento desses estudantes. Percebe-se também que muitos estudantes se referem a energia como alguma coisa misteriosa ou sobrenatural afirmando que existe, se movimenta e faz processos, no entanto, estes estudantes não sabem dizer o que é isso trazendo uma relação mística a energia.

No 5º ano do ensino fundamental 6 estudantes apresentaram ideias que estavam na zona EE, 5 na zona EPA e 3 na zona EC. A maioria dos estudantes do 5º ano apresentam pensamentos relacionados as categorias EE e EPA, evidenciando que o contexto mais forte no pensamento desses estudantes é entendendo a energia como energia elétrica, como conhecida no uso da eletricidade em nosso cotidiano. Percebe-se também muitos desses estudantes utilizavam discursos que aparecem na mídia relacionado a questões político-ambientas sobre consumo de energia.

Nenhum dos estudantes do 5º ano apresentou ideias de energia pertencente a zona EEs, levando-nos a hipótese de no período de transição do 5º para o 9º ano do ensino fundamental deve existir um contexto que influencie os estudantes a construir ideias pertencentes a zona EEs. Ao consultar alguns estudantes desse período de transição do 5º e 9º ano do ensino fundamental, percebemos que filmes e séries de televisão sobre ficção científica e terror têm forte influência na vida desses estudantes, levando-nos a acreditar que essas novas situações ajudam a emergir nesses estudantes zonas de EEs do conceito de energia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento desta pesquisa evidencia-se que o desenvolvimento de ideias da teoria do perfil conceitual é importante nos processos de ensino e aprendizagem, uma vez que o docente tem condições de perceber como os estudantes entendem determinados conceitos, e quais e como os contextos influenciam o pensamento de determinados conceitos, e a relação destes com movimento de externalização/internalização dos conceitos apresentados pelos indivíduos. Com essas informações os docentes têm condições de planejar práticas pedagógicas direcionadas a conscientização dos estudantes de conhecer novas formas de entender o mundo em que estão inseridos.

Estas ideias (que se opõem a ideia do movimento da mudança conceitual) se apresentam mais plausíveis uma vez que se percebe que as concepções prévias dos estudantes são fortemente influenciadas pelo contexto em que o indivíduo está inserido pela internalização de suas experiências com seu meio social, a tentativa de substituir o conhecimento de mundo dos estudantes por conhecimentos científicos gera um mascaramento nas atividades didático-pedagógicas onde os estudantes apenas decoram as ideias científicas para serem aprovados na escola. Assim, conscientizar os estudantes que até os cientistas tem seus pensamentos organizados pelo contexto e também utilização o conhecimento de senso comum no seu dia-a-dia, e que o indivíduo pode conviver com estas ideias diferentes e utilizá-las no contexto que lhe for necessário pode auxiliar na aprendizagem dos estudantes.

Palavras-Chave: Teoria do Perfil Conceitual; Conceito de Energia, Educação em Ciências Naturais.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, G. **A Filosofia do Não**. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

MORTIMER, E. F.; EI-HANI, C. N. **Uma visão sócio-interacionista e situada dos conceitos e a internalização em Vygotsky**. In: IX ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindoia, 2013.

RODRIGUES, A. M. & MATTOS, C. R. **Reflexões sobre a noção de significado em contexto**. In: Atas do V Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo. Madrid: 2006.

VYGOTSKY, L. S. **The genesis of higher mental functions**. In: WERTSCH, J. V. (Ed.), *The concept of activity in Soviet psychology*. Armonk, NY: Sharpe. 1931/1981.